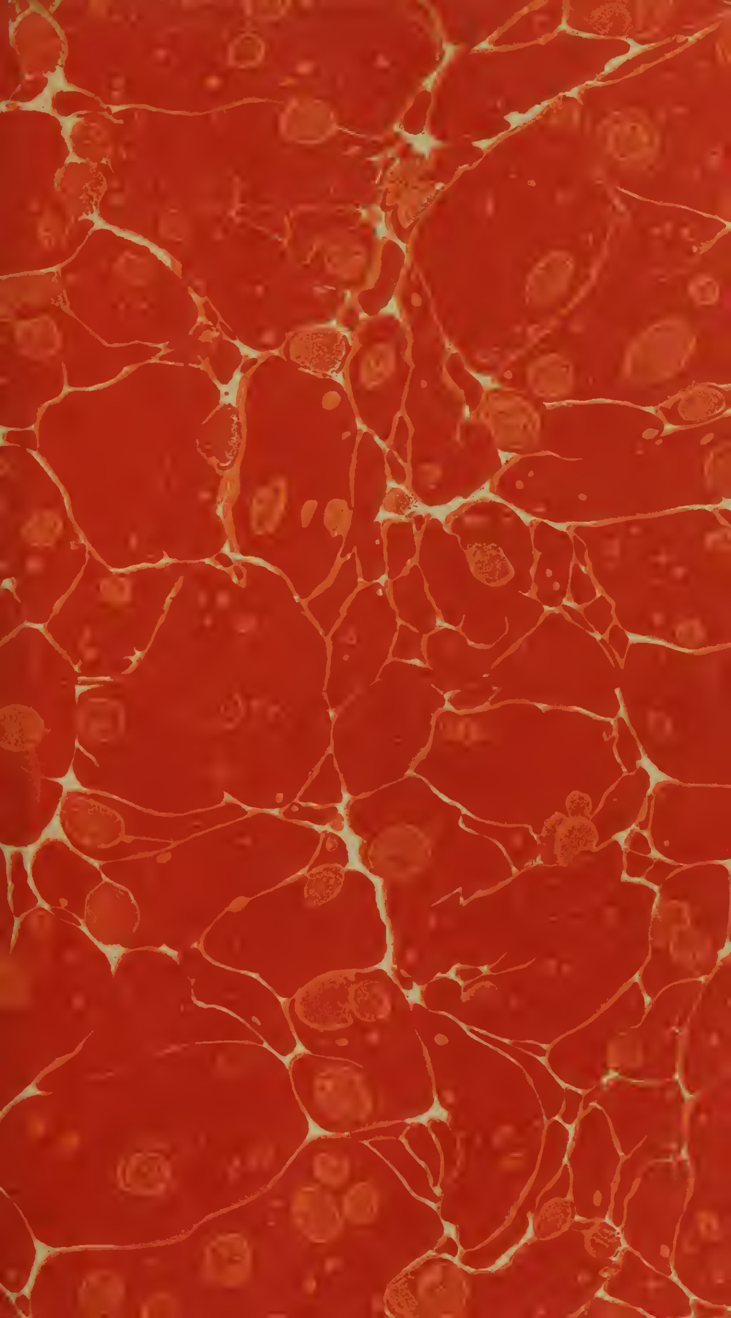




Sir Francis Galton in his "Finger Prints" (London, 1892) p.84:

. . . . . Purkinje who has the honour of being the person who first described the inner scrolls formed by the ridges. He did so in a University Thesis delivered at B Breslau in 1823, entitled Commentatio . . (etc.) The thesis is an ill-printed small pamphlet of 58 pages, written in a form of Latin that is difficult to translate accurately into free English. It is, however, of great historical interest and reputation . . . . . . No copy of the pamphlet existed in any public library in England nor in any private one so far as I could learn; neither could I obtain sight of it at some important continental libraries, nor was one known of it in America. . .

Purkinje (J. E.)

COMMENTATIO

DE

EXAMINE PHYSIOLOGICO

ORGANI VISUS

ET SYSTEMATIS CUTANEI

QUAM PRO LOCO

IN

GRATIOSO MEDICORUM ORDINE

RITE OBTINENDO

DIE XXII. DECEMBRIS MDCCCXXIII.

H. X. L. C.

PUBLICE DEFENDET

JOANNES EVANGELISTA PURKINJE

MEDICINAE DOCTOR, PHYSIOLOGIAE ET PATHOLOGIAE PROFESSOR PUBLICUS ORDINARIUS DES.

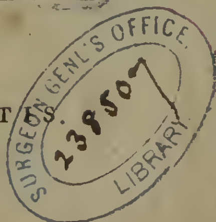
ASSUMTO SOCIO

GUILELMO KRAUS

MEDICINAE STUDIOSO.

VRATISLAVIAE

TYPIS UNIVERSITATIS.



I. De praxi physiologica.

INTRODUCTIO.

Consideranti mihi medici practici munerum maximi equidem momenti occurrit illud, quo non jam vitam labefactatam restaurare, aut solummodo paullisper sustinere adlaborat, sed ubi ex sinu naturae semper vigentis novo splendore vitam sere evolventem adjuvat, ab errore arcet, et denique ad illud admirandae perfectionis et pulcritudinis culmen perducit, quo jam intemerata ejus idea quasivero coeleste quoddam phaenomenon manifestetur. —

Tali munere fungens medicus artificis potissimum nomine gaudeat oportet, cum prius restauratoris potius officia profitetur, nec non Phidiae tunc aequiparandus, qui Apollinem Junonemve moliatur, quamvis et restitutoris opera non minorem entheum deposcere videatur.

Summa medici dignitas depromenda est a sublimiori illo statu, quo tamquam Physiocrates naturam ipsam juxta fines humanitatis moderatur. Neque despicienda veterum populorum Aegyptiorum, Persarum, Indorumque sunt instituta, ubi veneranda classis physicorum, aut sacerdotum, aut Magorum, aut Braminorum nomine primum in regimine locum obtinebat, quamvis omnino abusum non defendam, quem aut consuetudo per saecula inveterata aut malus genius intulit.

Datur certe medici quoque agendi ratio positiva, qua, cum vitae stamina juxta leges naturae curando evolvit, evolutum organismum per omnes ejus periodos rationibus justis accommodat, individuum humanum in eum statum corporis et animae perducit, quo si plures, quamvis characteribus diversis et individualibus in intimiorem societatis nexum concurrant, harmoniam illam sponte oriri necessum est, quam vix philosophorum, platonicas nectentium respublicas animus concipere suscepisset.

Quamvis vero dudum cognitum est, dari omnino artem quamdam physicam, quamvis ob oculos nobis fere quotidie versentur specimina plantarum, quas gnarus cultor ad formam speciosissimam educavit, animalium exempla quae sagax oeconomus et statura et usu vitae perfectissima excoluit finibusque suis, determinatis artis legibus adcommodavit: tamen, si quis ejusmodi aut possibilia aut consentanea de cultura organismi humani contendat, jam paradoxon clamitant, et quasivero libertati humanae

infestae inferantur manus, in eo reluctantur infensi, ubi agitur de vera ad libertatem assequendam corporis et animae informatione.

Consvetum enimvero est, medicum in eo semper varsantem conspicere, quae ad aerumnas et miserias vitae humanae levandas et reparandas contribuunt, atque hoc opus pro praecipuo habere, ad quod agendum aut fragilitas humana aut depravata vivendi et educandae juventutis ratio compulit, neque curatur, medicinam tunc primum omnibus numeris absolutam futuram esse, dum, quantum in tantis vicissitudinibus et potentiarum externarum influxu inimico fieri potest fragilitatem organismi stabilire, adfectiones praecavere, morbos arcere instituet, hasque institutiones exsequetur adeo ut vita humana per omnes suas periodos in quovis individuo justis terminis societati et sibi accommodatis ad naturalem usque finem bene concepta, beata, speciosaque promovebitur. Quae quidem non sunt casui relinquenda, neqne tamquam leviora negligenda et postponenda illis quorum plerumque sera medicina paratur.

Jam ideo, quum dies diem doceat, clarius perspectum est civitatum rectoribus, ad salutem populi physicam servandam et promovendam, Medicinam publici juris fieri debere, ut adeo sanitatem et physicam perfectionem totius populi pro scopo ponens, auctoritates et vires exsecutrices publicas sibi vindicans, illud efficiat, quod dispersi singulorum conatus frustra tentaverint.

Atque hoc Medicinae munus, praxim ejus physiologicam adpello, vixque ullum adversantem mihi reperire autumno si affirmaverim hanc tamquam cardinem esse statuendam circa quem primaria artis huius contentio versetur; et quum Physiologia hominis sit scientia de idea vitae humanae, de ejus per individua et aetatis periodos normali manifestatione, de ejus denique ad muudum externum relationibus nativis finique accommodatis, haud dubium est, contentionem illam, aut praxim quae ideam hanc vitae humanae, intemeratam per individua atque aetates evolvi justosqne numeros cum rebus externis inire curat, praxim physiologicam jure meritoque vocandam. Atque haec proprie Hygieine est, quae politiam medicam, doctrinam de educatione physica, diaeteticam et gymnasticam complectitur.

II. De cognitione organismi individualis in genere.

Quodsi ad medici practici officia respicimus, communiter quidem inter aegrotos versantem eum reperiemus; attamen non exiguum, immo plus quam dimidium muneris ejus sibi vindicat consilium de sanitate tuenda et conservanda seu morborum prophylaxis. Unde ab antiquitus reges atque ditiores in populo medicis propriis utebantur, qui sibi in servandâ valetudine semper a consiliis essent, atque accuratius cognitâ in statu sano et aegroto peculiari vitae indole facilius, occurente casu, medicinam pa-

rare valeant. Nec raro ejusmodi opinionem vulgo ventilari audimus, medico cujus auxilio jam per plures annos usi sumus maxime confidendum esse, quum, occasione datâ, individualem characterem vitae nostrae, seu ut ajunt, naturam nostram exactissime cognoverit. Et plurimum quidem veritatis in hac communi opinione inesse persuasum habeo. Non enim satis est, cognovisse morbum, sed et subjectum cognovisse oportet, in quo morbus locum obtinet. Practici quidem omnis aevi, morborum diagnosin, partem praxeos maximi momenti habebant; quum vero specialis forma morbi non tantum abstracti quidpiam sit et universalis, sed reipsa in certo determinatoque individuo obtineat, inde ab olim non minoris momenti erat, specificos individuorum characteres investigare, quum in illis morbi et gradu et qualitate symptomatum, immo decursu et exitu, veluti in medio quodam peculiari lucis radiorum instar refringantur et coloribus novis insolitisque imbuantur, unde necessitas emergit in regimine morbi et remediorum applicatione normas dato solum individuo accommodatas assignare.

Hoc quidem praxeos munus recentiores artem individualisandi (die Kunst des Individualisirens) nominarunt. Hac profecto in arte plurimus successus praxeos medicae positus est, in hac potissimum ingenium medici vertitur, unde vulgo peculiari tactu aut sensu medicorum fundata, nec jam commune scientiae bonum, sed singulorum hominum facultas aut a naturâ donata, aut industriâ acquisita nuncupatur.

Fundamenta artis individualisandi srrictissime physiologiae sunt vindicanda. Agitur enim de justâ et determinatâ cognitione specialis naturae indolis dati cujusdam individui, sanitatis ejus relativae, facultatis externas potentias modo specifico recipiendi et in illas reagendi, constitutionis, tèmperamenti, characterum sexualium, aetatis, hereditariae conditionis ex gente aut familia derivanda e, influxuum quae a climate, societate, moribus, opificiis, aliisque civilibus institutis promanant.

Nec jam sufficit notiones eorum generales lectione aut observatione superficiali acquisivisse, sed in singulis individuis signa eorum exquisitissima ad ultima usque repagula suut persequenda et experto judicio assignanda ut inde luce clarius natura individualis eruatur. — Quum vero individuum sit ens omnimode determinatum, etiam cognitio hujus sagaciorem obtutum requiret, quam qui in concipiendis generalioribus scientiae positionibus desideratur.

Quodsi vero in rerum naturâ exercitato circumspicimus oculo, omne ens characteribus determinatis in infinitum usque designatum reperimus; increscit vero characterum moles, dum ejus ad res externas relationes respicimus. Adeo in serie organismorum cujusvis generis, relatio specifica ad mundum externum, quasi sphaeram in se clausam constituit, intra cujus circuitum ulteriores differentiae emergunt, quae ad singula usque individua derivantur. Individuorum vero singulorum diversitas non fortuito casu

contigit, neque accidentali rerum externarum influxu conflata est, sed assumendum nobis, adesse normam et typum quemdam internum et necessario recurrentem, qui et varietatibus corporum organicorum, intra limites speciei cujusdam legem imponat, et cujus enodatio viam recludat ad absconditissimam naturae individualis cognitionem.

Ditissima vero in hisce varietatibus ante omnes species humana est, atque, nisi physiognomica scientia praeconceptis opinionibus et immaturis de morali charactere conjecturis jam inde a primordiis suis a recto tramite deflexa fuisset, nunc saltem initia systematis naturalis Physiognomices humanae possideremus in quo individuales characteres formae humanae externae, in classes genera et species dispositi, descriptionibus succinctis illustrati, et iconibus sufficientibus ornati haberentur. Pari modo vix infantiae limen ingressa est cognitio de actione specifica potentiarum externarum aut elementarium, aut mineralium, aut organicarum, in vivum quoddam individuum, qno inquillina ejus indoles, et lex fundamentalis specificae ejus facultatis res externas recipiendi et in eas reagendi, seu constitutio individualis patefiat.

Hisce vero, ut ars individualisandi existentiam revera induat, applicationem accedere necessum est, quâ individuum cum rationibus externis in talem concentum collocabitur, qualem cognita ejus natura singularis, et relatio quam suo modo ad res caeteras occupat, postulaverit. Simile problema ars educandi solvendum sibi

proponit, dum, cognitâ individui cujusdam natura psychica, omnes rationes externas ita accommodat, ut facultates evolvantur, vires exerceantur et harmonia illa actionum et relationum oriatur, qua vivere, vitam primum constituit.

III. *De examine physiologico.*

Praxim physiologicam ad normam Therapiae ccnsiderare licet, quae diagnosi, prognosi, indicatione, et curâ absolvitur. Diagnosis fundatur examine quod tum de statu praesenti tum de praeterito accurate institutum viam parat ad reliqua praxeos munera rite instituenda.

De examine quidem pathologico, ubi accurata symptomatum indagatione de morbi cujusdam naturâ informamur, plurima in institutionibns medicorum et specimina et dogmata invenimus. Non ita de examine physiologico, cujus exercendi in vita communi necessitas non minor occurrit.

Quodsi enim de statu vitae ejusque functionum, et de organismi conformatione individuali in dato quodam subjecto humano indagamus, cognitionem inde acquirimus empiricam, quae ad principia scientiae sublimiora reducta, Physiologiam individualem constituit.

Quemadmodum enim in acquirendis cògnitionibus physiologicis analyticam plerumque methodum applicamus, datas notiones empiricas ad generaliores conceptus reducendo, donec ad suprema principia scientiae regrediamur, ita

contra non minoris est momenti ab universalibus ideis descendendo in concreto subiecto, ubi omnes notae sensuales et conceptus scientifici empiriae et rationis ope quasi in foco colliguntur, sedem contemplationis assignare. Ita fit, ut in objecto individuali omnis scientiae apparatus in obtutum sistatur, illaque tunc primum quasi corpore donetur, subjectum vero empiricum quod secus emortuum et exanime jeceret mentis lumine illustratum vitam demum induat.

Maximi certe momenti in quâvis praxi est, etsi theoriam rei exacte teneamus, eo adlaborare, ut scientia acquisita nobis semper presto sit, et quas generales doctrinas rerum empiricarum tumultu intemeratas animo continemus, eas etiam in rerum concretarum rudi indigestâque mole acuto iugenio discernamus. Ita primum scientia organon vivum fit, nec jam ut non raro contingit, in statu quasi embryonis quiescit, sed impetum sponte in res externas faciens, eas sibi subjicit et omnem quâ late patet orbem, in ditionem suam abripit.

Si quae inter caeteras doctrinas hac vi polleat, certe Physiologia est, cujus quid aut immediatum aut remotius contemplandi agendive objectum esse non possit, vix cognoverim.

Hanc itaque generalis physiologicae doctrinae in organismorum singularium empiricâ cognitione applicationemPbysiologiam individualem appellandam opinor.

De Pathologiâ quidem individuali Kieser in suo ingenuoso opere (Syst. d. Medizin p, 624.) plura et maxime laudanda disseruit. Quum

vero Pathologia ex Pysiologiâ fundamenta sua depromat, facilis in nostrum usum eorum quae de illa praedicantur, fiet accommodatio. Prototypus nempe vitae universalis in quâvis orgauismorum sphaerâ aut latiori aut angustiori, in quovis systemate organico immo in singulis organis peculiarem formam induit, adeoque in singulis etiam individuis organicis leges vitae generales ita modificantur, ut neque plura individua, nec idem diverso tempore, si aut externa aut interna spectes, penitus invicem aequari possint. Hujus veritatem jam veteres perspectam habebant, dum de idiosyncrasiis, de sympathiis et antipathiis singulornm hominum adnotarent.

Ast non sufficit, hac in materie ea tantum cognovisse, quae oculos percellunt, et inter casus insolitos relata sunt, sed eruenda erit cujusvis individui imo cujusvis organi idiosynerasia et natura et forma specialis, ut inde Physiologia individualis enascatur.

Hoc in opere examen individuorum physiologicum omnem sibi locum occupat.

Hinc observandae erunt formae peculiares, quae in organismo suapte offeruntur, aut indagandae actiones, quae vitali processu manifestantur, vel rerum externarum naturali aut artificioso influxu moventur.

Inde, ubi observatio non sufficiet, experimento opus erit, quod quum in corpore vili non instituatur, maxima praecautio requiretur, aut summa devotio, ubi nosmet ipsos periculo subjicimus.

Nunc, si materiem de examine physiologice penitius eruere suscepissem, disserendum mihi esset de ejus in therapiâ, in politiâ medicâ et medicinâ forensi, in arte obstetriciâ, in educatione, in vitâ communi ad opificiorum et munerum vitae normas statuendas, in artibus denique plasticis usu atque applicatione; assiquandae forent methodi, quibus in indagatione organismi individualis aut notae empiricae ordine anatomico inquiruntur, aut physiologicae notiones, concreto casu modificatae, investigantur, ubi a simplicissimis phaenomenis ad complicata more paedagogorum fit progressio, aut a manifestis ad abstrusiora penetratio; adnotandum esset de experimentis in vivo rite cauteque instituendis; singula demum physiologica momenta ad quae attentio dirigenda est, character nempe humauus, stirpis, nationalis, familiaris et individualis, character sexus et aetatis, constitutio, temperamentum, idiosynerasia, etc. enumeranda forent.

Praeter haec diathesis morbosa aut hereditaria aut acquisita, sanitas relativa, et peculiaris in morbis vis medicatricis naturae manifestationes non negligenda essent nec minus consuetudinis, diaetae, vitae conditionis in organismum effectus. Imprimis vero fuctiones vitae generales reproductio irritabilitas et sensibilitas in quovis organismo concesso spectanda forent, quarum quaevis peculiares characteres aut in forma plastica, aut in motuum organicorum et voluntariorum ratione, aut in subjectivâ sensationum sphaerâ prae se ferunt. Relationes deni-

que naturales et artificiales mundi externi ad organismum individualem physicae, chemicae, organicae et psychicae quorum cognitio rite ordinata aetiologiam physiologicam constituit observatione et experimento quantum permissum respiciendae essent.

Ast, quum neque scopus, nec locus, nec tempus haec exigant, partes interim saltem aliquas propositae operae aliquomodo explere suscepi.

Sequentibus itaque praecipua momenta quae in examine physiologico organi visus et systematis cutanei occurrunt assignare, et in illis nova quaepiam, quae etiam porro non negligenda forent attentioni lectorum sistere conatus sum.

IV. Examen organi visus physiologicum exteruum.

1. Quaestio quae hac in materie consueto more prima offertur, plerumque myopiam aut presbyopiam dati cujusdam subjecti attinet. Hanc si quaestionem acribiâ mathematicâ dijudicare volumus, apparatus, cujusmodi Optico Lipsiensi Tauber usu veuire solet, aut similis hujus optime quadrare videtur. Asserculo nempe horizontaliter posito atque scala in lineas diviso, immo subdiviso, pedibusque bene firmis solo insistenti, cui longitudo sit triginta aut quadraginta digitorum, pulpitum fibulis rite instructum, quibus tabulae aut folia charecteribus

signata adaptari possint, perpendiculari situ adeo applicetur, ut lente per asserculum horizontale promoveri aut removeri possit, atque adeo scala ad minntissimas usque differentias metiri. In anteriori fine asserculi disponatur apparatus cum justa apertura, cui oculus cernens immo caput ipsum spectantis immobile adaptetur. Specula vero hac simul cum asserculo horizontali in statumine disponatur, quod paullatim elevari aut submitti atque in omni altitudine trochleis adprimentibus sustineri possis pro magnitudine spectatorum aut situ corporis eorum erecti aut considentis. Cum accuratio summa requiratur, ut distantia inter oculum, et objectum in tabula visum numeris minutioribus exprimatur, oqus erit, ut a latere oculi iamina cum foraminulo, horizontaliter mobilis applicetur quo corneae casugraphus (Profil) cernatur atque adeo in scalâ initium distantiae visoriae accurate determinetur. Ad haec in promtu sint aliquot tabellae punctis et lineis diversorum diametrorum micrometro metitorum notatae, albis in fundo nigro, nigris in albo aut ad varios usus aliis coloribus delineatis. Ad pulpitum porro praesto sit stylus, quo pro variis consiliis haec aut illa in tabella nota demonstrari possit. Instrumento hujusmodi presbyopia aut myopia subjecti cujusdam summâ accuratione determinari poterit, et simul experimenta institui, quo modo punctorum et linearum formae mutentur, dum aut removentur ultra visionis spatium aut oculo nimis admoventur. Ubi res minutiem tantam non re-

quirit, uti in vita communi obvenire solet, folium characteribus scriptis aut impressis notatum pulpito illi impositum et legendo oblatum jam sufficiet, ut oculi acies aut hebetudo discernatur.

2. Idem apparatus quadrat, ubi agitur de determinando spatio distinctae visionis, nempe de magnitudine illius partis axis visoriae, in quâ objecta aut porro admota aut ulterius remota ab oculo pari acumine discernuntur, quo facultas illa oculi determinatur, quâ interna ejus compages et mechanismus opticus, ita disponitur, ut radii per pupillam influentes aut remotorum aut propriorum objectorum focum in retinâ ipsâ efforment.

3, Plerumque fit, ut objecta splendentia si ultra spatium distinctae visionis removentur, plures aut pauciores appendices, immo dupplicatam et multiplicatam imaginem repraesentent, ut quisque fere expertus est, ubi enimus noctu lumen candelae intuetur. Haec diffractio lucis siue dubio a diversa frangente vi corneae caeterorumque mediorum oculi pendet, et apud nonnullos ad morbosum usque gradum evehitur, ubi quodvis objectum splendens aut albicans, hac aut illac distractum comatum aut barbatum cernunt Huic incommodo bene observando apparatus descriptus non minus inserviet, ubi tabellarum loco lamina metallica punctis lineisque pertusa adeoque perspicua pulpito imponitur, in cujus parte posteriori lata flamma ellychnio texto exardeat, quâ puncta illa et lineae illuminentur,

Caveatur caeterum aptâ inclusione flammae ne minimum luminis a quâvis alia parte nisi ex illis foraminulis fissurisque in oculum incidat; quo facto admota aut remota simul cum lampade laminâ, distractio luminis, ejus directio et pro varia distantiâ amplitudo apparebit, quo inaequalitatis corneae aut caetororum mediorum refractionis modus insinuabitur.

4. Idem apparatus, adhibitis justis remediis ad diversos mensuratosque gradus tenebrarum aut diluculi aut plenissimi luminis obtinendos oblatisque eertis objectis in quibus comparatio instituatur inservire posset ad photometrica experimenta, quibus aut gradus lucescentiae cujusdam objecti v. g. coeli lunae aut stellarum, aut diversorum corporum albicantium, aut gradus sensibilitatis oculi in lumen dijudicetur.

5. Pari modo sensibilitas oculi in specificam coloris cujusdam qualitatem, ad diversas distantias, et sub certis gradibus luminis examinari poterit; nam notum est qualitatem illam colorum in objectis affatim minutis ad justas distantias evanescere, et superficies coleratas, lumine paullatim disparente ex griseo aut bruneo in penitus obscurum transire.

6. Ut facultas oculi quâ intuitus vel adspectus per objecta movetur, ut robur ejus, quo objectis infigitur et firmitas celeritasque quâ ab uno ad alterum taansit notari possit, offeratur punctum vix couspicuum album fundo nigro inscriptum aut contra, cui oculus cernens haereat, observando simul in horolo-

gio minuta secunda elapsa a primo intuendi initio, donec aut obscuratio invasit, aut oculus defessus vacillet et puncto dato jam amplius figi non valeat. Quodsi robur in libero et arbitrario oculi motu dijudicandum proponitur, exhibeantur series punctorum minutissimorum distantiae inter se perexiguae lineis rectis aut curvis dispositae quorum numerus jam antea cognitus est, quae si puncta oculus brevissimo tempore, quod omino mensurabitur, absque ullâ haesitatione aut rediteratione operis absque falso vel minimo computaverit, jam valor ejus in aperto erit. Bene observandus simul in hoc experimento oculus, cujus aut fixi firmitas aut moti rigor comprobabit, quod jam ab expedito punctorum computu concludimus.

7. Datur in area visoria punctum in lineâ axis positum, ubi visio prae ceteris clarior est. Quum in hoc punctum axis oculi directione perpendiculari insistat, visione recta obtutui oblatum esse dicimus; caetera puncta, quae in area extra lineam axis posita sunt a latere tantum cernuntur neque adeo distinctâ visione, atque hanc obliquam appellamus. Habet recta visio suum ambitum, qui describitur lineam axis per objecta circumferendo dum oculus in orbita vertitur. Hic directae visionis ambitus eo amplior erit, quo magis oculus prominet, et quo major facultas adest oculum undequaque volvendi, ita ut conus quem axis describit, basim maximam cum angulo cacuminis qui in oculo situs est, quantum fieri potest obtusissimo offerat. Ut am-

plitudo directae visionis paullo accuratius observetur, construatur segmentum trium quadrantum circuli, gradibus notatum, ex cujus centro oculus capite reliquo immobili imaginem bene conspicuam in peripheriâ mobilem cernat, quod quamdiu distincto fit modo enuntietur donec ad limites motus bulbi perveniatur, ubi imago in peripheria sisti et in gradibus angulus adnotari debebit, quem oculus in latera motus assequutus est.

Idem de reliquis motus directionibus experiri fas est, ubi segmentum a horizontali positione circa axim ad reliquas movebitur.

8. Sphaera obliquae visionis circumscribitur spatio illo, quod, oculo in unicum punctum fixo, in reliquâ sphaerâ visoriâ visioni minus distinctae patet. Ut magnitudo sphaerae visionis obliquae eruatur, idem ut in priori apparatus inserviet, additâ solum imagine e regione oculi quae fixa intueatur, dum altera bene lucida a latere promovetur aut removetur.

9, Idem circulus applicari potest ad determinandam rationem inter punctum, quod axis in retinâ penetrat, et locum ubi nervus opticus in eam ingreditur. Id nempe singulare huic in retina loco obtigit, ut quae imago in caeteris partibus plus minusve distincta cernitur hic penitus evanescat. Erit itaque, fixâ prius oculi axi in imagine directe oppositâ quae pro re rata aut elevari aut demitti possit linea lateralis in circulo horizontali huc illucve movenda donec evanescat, qui locus

notatus, atque ad axeos in retina punctum relatus ductis inde lineis imaginariis per lentem crystallinam locum introitus nervi optici determinat, qui in diversis individuis et horizontali et perpendicnlari a foco visionis discessu variare potest.

10. Ad determinandam penitius convexitatem corneae et anterioris bulbi faciei, fissura linearis lucida bene metita ex justâ distantiâ ab oculo bene fixo reflexa, microscopio horizontali adhibito micrometro contemplanda foret. Quo minor imaguncula illa linearis repraesentatur eo brevior erit radius segmenti sphaerici cujus partem anterior facies corneae aut albugineae constituit. Ut vero ratio inter longitudinem lineolae reflexae diametrumque sphaerae stabiliatur, indeque series dimensionum ad comparationem facilem instituendam praesto habeatur, prius experimenta in serie segmentorum sphaericorum ex vitro confectorum quorum diameter bene cognitus sit eodem microscopio atque micrometro instituenda erunt. Huc quoque referri debet methodus qua E. Home modificationes corneae dum prope aut in distans cernitur, microscopio a latere oculi applicato, determinare conatus est.

11. Bulbi ex orbita prominentia aut per se in oculos cadit aut tactu inquiritur porrectis et margine orbitae malaeque appositis digitis ut simul summitas bulbi palpebrâ obtecti attingatur. Frequens exercitium in oculis diversissimis, sat habilem reddent manum, quo

de prominentia aut recessu eorum conjectura instituatur.

Aliud prominentiae aut recessus bulbi criterium palpebrae offerunt, quae aut summe apertae aut conniventes aut penitus clausae, quum anteriori bulbi faciei arctissime junguntur, ejus quoque figuram perfecte referunt, praesertim si a latere juxta catagraphum faciei perlustrantur, ubi distantia palpebrae ab extrema linea radicis nasi, atque ejus ad arcum superciliorum situs plurimum indigitat.

12. Magnitudo et figura cartilaginis palpebrae superioris ex illa parte palpebrae divinari potest, quae clauso leniter oculo inter marginem et plicam superiorem versatur, namque hoc in spatio cartilago integumentis externis aliquanto strictius adnata est. Haec plica quae ab arcu superciliorum cute decurrente et in se revolutâ formatur ubi in illam quae cartilagini arctius nectitur transit valde diversas in diversis individuis lineas refert et pictoribus ad characterem oculi exprimendum maximi momenti est.

14. Organicus status conjunctivae et ejus praesertim vasa capillaria lente jam simplici indagari possunt, ubi praesertim in statu subinflammatorio mira vasculorum distributio conspicua est.

In subjectis tenerioribus, maxime post somnum nocturnum stria prominula e canthis oculi ad corneam procurrens et e pressione marginum palpebralium orta conspicitur.

14. Sensibilitas conjunctivae ex duratione temporis colligitur, quo oculus apertus aërem adluentem quin firmetur sustinet. Respectus in hoc experimento habendus est praeter chemicam aëris indolem etiam ejus temteraturae, ut appareat quantam differentiam frigidus et tepidus in eodem subjecto sit habiturus.

Ubi sensibilitas minor est, aëris actio sufflando extollatur. Hoc saepe modo magis regimen mentis in corpus quam ipsa sensibilitatis ratio evincetur.

15. Hoc mentis in corpus regimen magis adhuc apparet, dum oculo aperto repente digitus appropinquatur, quem si oculus immotus perduraverit strenuus dicatur, animoque bene obtemperans. Haec quamvis ludicra videantur, et nonnisi pueris usitata, physiologus tamquam diagnostica momenta non despiciet.

16. Quam abundans latice suo lacrymarum sit glandula, variis quoque irritamentis externis inquiri potest. Optime huic scopo inserviet aut ammonium fluidum aut carbonas ammonii aut pulvisculus subtilissimus sacchari oculo inflatus. Ejus cum plexibus cordis sympathiam fors observando assequi non vero experimentis indagare licet.

17. Puncta lacrymalia suapte jam libero oculo sese offerunt. An aperta an obstipata sint, optime experimur ubi naso et ore clauso aërem exspirando vehementius ad spiracula compellimus, ubi, cum aperturae nullae aliae pateant, per canaliculos lacrymales, at-

que adeo per puncta ipsa tenui sibilo protruditur digitoque obvenienti tamquam sufflatus frigidiusculus sentitur.

18. Membrana nicititans optime obtutui patefit, ubi oculus quantumquantum fieri potest, ad canthum externum convertitur paullulumque digitorum apicibus palpebrae dimoventur.

19. Caruncula lacrymalis et lacus, glandulae meibomianae earumque ekstomoses, interna facies palpebrarum, ciliorum pili, eorum longitudo dispositio et numerus, superciliorum situs atque forma, haec omnia sponte offeruntur oculo. Indoles quoque cutis externae oculum ejusque vicinia obtegentis ejus teneritudo, tensio aut rugositas, coloratio, pororum in periorbitâ conformatio, plicae palpebrarum, et rugae quae oculo connivente ad ejus canthos, in fronte ad malas et in radice nasi oriuntur, nullatenus sunt praetervidenda, cum aut physiognomicos characteres, aut musculorum sub cute latentium fabricam enuntient.

20. Crassitudo et pelluciditas corneae optime observari potest lumine candelae obliquâ directione ad oculum posito, ubi imago flammae ab externa simul et interna superficie reflexa (fig. 1.) duplicata apparebit, quo crassities ejus et lumine ex internâ substantiâ reflexo pelluciditatis gradus manifestatur. Respiciendum porro ad marginem corneae qui aut diffluens, aut accuratius circumscriptus cernitur, aut jam se insinuante vel penitus efformato arcu senili includitur, quorum omninm

ratio praesertim in semiotice humanae vitae aetatum habenda est.

21. Albuginea membranam fibrosam refert, ex cujus itaque habitu de constitutione totius fibrosi systemats in reliquo corpore juxta pathologicam et physiologicam individui indolem judicium conceditur.

Ejus albedo quae in infantibus ob transparentem chorioideam aliquantulum coerulescens apparet, in adultis, vasibus sanguiferis lutescit, in nonnullis vero individuis insolito candet et quasi cretacea est, in diversis humani generis varietatibus diversum praeterea tingorem attrahit. Pelluciditas albugineae optime visui offertur, ubi a latere canthi externi oculi candela ardens ita locatur, ut flammae lumen oblique in bulbum incidat atque adeo corneam humoremque aqueum penetrans in margine corneae ad canthum internum colligatur, ubi tunc ex internâ substantia albugineae et ex anteriori facie iridis reflexum formam coni lucentis praesentat cujus basis corneae insidet, acies canthum versus porrigitur. (fig. 5.). Ingruente, nec non efformatâ varicositate oculi, quae plurimum in chorioidea locum obtinet, livor quoque tum topicus, tum universalis albugineam occupat aut extenuatâ ejus membranâ, aut vasis varicosis substantiam ejus internam perrepentibus. Ruboris quoque variae species, gradus, et loci in diversis inflammationum formis occurrere consueverunt. In summo xerophthalmiae gradu

albuginea simul cum corneâ callosae epidermidis habitum induit.

22. De humore aqueo difficilis est inquisitio. Ejus copia ex convexitate et duritie corneae dijudicanda foret nisi adeo esset arduum convexitatem hanc accuratius determinare atque duritiem persentiscere. Limpiditas humoris aquei et pelluciditas corneae turbata minime quidem latet ubi jam ad statum pathologicum accedit, oblique cameram anteriorem lustrantibus, quodsi vero minutiores jam gradus assignandi sunt ob tam exiguam hujus liquidi copiam visu vix quidpiam assequemur, nisi forsan microscopium validum ita instruatur, ut lumine ex internis oculi aut a lente aut ab iride reflexo speculi instar illuminantis, quod in microscopio objectis supponitur, datum sit liquorem intermedium inquirere, quod omnino apparatum opticum singularem oculo juste ac firmiter applicandum postularet. In subjectiva visionis sphaera, turbatio humoris aquei halonibus coloratis flammam candelae ambientibus praesentatur quomodo vero hoc criterio gradus turbationis distinguantur difficile est compertu, quum comparatio internarum sensationum in pluribus individuis non tam expedite institui possit; id vero persuasum habeo, si quae corpuscula aut fibrillae aut globuli in subjectivo visionis ambitu visuntur, ea locum ante lentem habere non posse, horum namque imago radiis a latere undique ingruentibus penitus in retinâ deletur, nisi fors eorum magnitudo relate ad

exilitatem luminis externi tanta sit, ut umbram sui distinctam in pariete nerveo efformare valeant, ubi tunc maculae in luminis externi imagine conspicientur, quarum tamen singularem characterem non tam facile assignaveris quum obstacula in cornea in lente et in humore vitreo similem fere effectum prodere debeant.

23. Externa iridis lustratio magnam varietatem colorum et fibrosae ejus compagis offert. Prae caeteris tres et coloratione et structurâ diversi circuli notandi sunt. Horum extimus plerumque obscurior reliquis atque aliquot peripheriae parallelis fibrillis plicisque notatus; medius lucidior est, fibrillis plicisque radialibus; internus iterum umbrosior febrillis et plicis multo adhuc numerosioribus ad centrum pupillae convergentibus, quam in nonnullis individuis infundibuli aut crateris forma ambiunt, constituitur. Fissuras, hiatus, plicas atque recessus iridis optime inquirimus, ubi eam exiguâ quantum potest flammâ a latere illustramus. Tunc enim, moto paullatim huc et illuc lumine, umbrosae lucidaeque superficies adeo sese excipient, ut, armato praesertim oculo imago clarissima vallium jugorumque iridis repraesentetur. Tunc etiam infundibuliformis ille iridis ad pupillam recessus qualis in quibusdam individuis maxime conspicuus est clarissime oculis offeretur.

Variae quoque observandae sunt dimensiones membranae iridis pupillam inter et peripheriam ejus exteriorem, ubi aut pupillae

circulus hac aut illac pressus distractusque apparet, aut peripheria iridis externa, simul cum corneae perimetro a regulari circuli forma aberrat plerumque nonnihil in superiori parte depressa. Iridem oculi proprii optime examinamus dum candelae lumine a latere posito lentem, cujus focalis distantia sit dimidii pollicis, adplicamus, quo anterior iridis facies clarissime illustrata vel minimas quidem fibrillas plicasque in speculo oblato repraesentat. Clarius adhuc rem perscrutabimur dum microscopio adjuti cui lens illustrans juste affixa haereat oculum si licet alterius, examini subjicimus.

24. Irritabilitas iridis, atque ejus contractilitatis gradus diversimode investigantur. Aut enim luminis et umbrae vicibus, aut obtegendo oculum alterutrum, aut cernendo in propinqua remotiorave, aut denique narcoticis quibusdam uti solutione extracti Belladonnae, Hyosciami etc. pupilla ad dilatationem aut coarctationem sollicitatur. Rudiora tentamina actionis narcoticorum in iridem quantum ad usum ophthalmiatricum sufficit jam pridem instituta suut; ast ad physiologicum hujus rei scrutinium mensura accuratior requiritur. Diversae solutiones ad gradum determinatum concentratae, bene mensurata quantitate in diversis subjectis applicandae erunt ut justa ratio irritabilitatem inter organi et intensiones actionum inveniatur. Itaque etiam iris apud presbyopes myopesve observanda, quum visio in distans et in propinquo dilatationibus ejus

et contractionibus comitetur. Tanta certe per aetates et sexus et per individua varietas iridis occurrit, ut si quis omnes ejus formas colligere et justo ordini subjicere suscipiat haud sterilem laborem experiatur.

25. Externa chorioideae indagatio vix quidem possibilis est; apud infantes tamen livore leni et aequabili per albugineam transparet, quodsi varices adsunt in adultis livore inaequali. In subjectiva visionis sphaera chorioideae conformationem ramificationibus vasorum pulsantium quae post vehementem corporis motum, aut pressione oculi laterali visuntur manifestari autumo. Huc etiam referendas existimo maculas nigras, quae non raro aestatis tempore post validiorem corporis nisum dum v. g. scalae numerosae ascenduntur, subjectivâ visione percipiuntur, quas turgentibus chorioideae venis membranam nerveam prementibus caussari opinor.

26. Pigmenti conditio, ejus coloratio aut aliquantus pelluciditatis gradus subjectivae visioni diversa in diversis individuis colorum obscurorum affectione manifestabitur.

Quantum momentum habeat coloratio pigmenti in lucidas umbrosasque partes imaginis in retinâ depictae ex analogiâ camerae obscurae tuto colligere licet, ubi si linteo subtili et transparenti, quod reflectendis radiis inservit, loco nigri subtegiminis aliter coloratum substruitur, unde imago in linteo repraesentata vario colore afficietur. Externi nempe colores colore substrato aut elidentur v. g.

ruber viridi, aut obsolescent, aut ad majorem vivacitatis gradum evehentur, partes vero coloris expertes, illum qui in recessu est induent. Haec, quamvis mere physica sint, tamen non haesito ea ad sensationum etiam modificationes explicandas applicare, neque dubito, imaginem quae substrato retinae pigmento varie tingitur, intuenti etiam animae adeo tinctam repraesentari.

Albini certe imago pigmento pallescente etiam tota pallescit, nec dubium est, id quod Acyanoblepsia vocatur visionis phaenomenon, a pigmenti potissimum colore pendere, inquisitione anatomica comprobatum iri.

Huc etiam refero characterum typographicorum nigredinem purpura tinctam, dum soli occidenti obversi semiclusis palpebris lectionem instituimus, ubi radii per cutim et membranas oculi oblique penetrantes retinam et pigmentum rubore afficiunt.

Haud absurdum mihi videtur nigredinem in diversis individuis prout aut caesiis aut griseis nigrisve oculis inveniuntur variam quoque apparere; quamvis quae mere subiectiva intuitione persentiuntur objectivae mensurae et comparationi subjicere permissum non est. Fors ut Cyanometer ad coeruleum coeli colorem indagaudum adhibetur, melanometer aliquis construendus esset, cujus nisi fallor communis mensura, nigredo assumeretur, quae bene obtectis oculis praesentatur; at vix haec quidem, quum facile phantasmatibus diversis et nebulis afficiatur.

27. Capsula lentis tam subtilis quidem, atque lenti adeo juncta est, ut, nisi in statu morboso, externam ejus superficiem ab illa lentis vix distinquas. Quae itaque sequentibus adferimus, de communi quasi earum superficie intelligendum. Si lumen candelae distantiâ fere sex pollicum ab oculo individui cujusdam ita collocamus, ut flammula quae in cornea repraesentatur nobis e regione axis oculi sitis intra circulum pupillae ad peripheriae quandam partem adpareat, tunc in pupillâ e diametro adhuc minor flammula ast obversa luminisque languentis in recessu micans apparebit, quam a posteriori lentis facie reflexam facili conjecturâ concludemus, comparatione in lente vitrea instituta. (vid. fig. 2.).

Anteriorem lentis faciem et partim internam ejus substantiam nisi admodum limpida sit, visui sistemus, si candelae lumen oblique pupillam inspicientes ex opposito a latere oculi ita collocamus, ut lineae ab oculo spectante et a candelae lumine ad pupillam ductae angulum obtusum constituant; tunc oblonga flammae imago repraesentatnr, quae cum erecta sit, a convexâ facie lentis reflexam esse indicat. (fig. 3.). Quodsi lentis substantia aliquantulum turbata est, tunc illa flammae imago ex internis iterata reflexione promanans lumine pallido diffluente ex una alterave parte cingitur.

Ambas hasce methodos superficies lentis spectandi haud abs usu in inquisitione therapeutica fore autumo, praesertim ubi agitur de

rigidâ distinctione affectionis aut capsulae aut internae lentis substantiae aut posterioris ejus faciei membranaeque vitreae instituendâ. Ex accurata mensura flammularum lentis in vivente, formam ejus atque ad aciem visus relationem nimium operosum et inconstans quamvis mathematico examini non inaccessum foret.

Lentis recessum a margine iridis ex umbra quae in ea ab iride formatur atque ex seriori maturiorive imaginis flammeae, promotâ aut remotâ candelâ, ingressu colligere quodammodo licitum est. (fig. 4.).

28. Limpiditas vel turbatio corporis vitrei externe ex nigredine pupillae aut integrâ aut nebulosâ cognoscitur, distinctis obliqua inspectione et illuminatione juxta methodos prius adnotatas, quae humori aqueo aut lenti pertinent.

Ast cavum quoque oculi ubi corpus vitreum residet justa methodo inspicere casu mihi datum est, dum perspiciliis myopum armatus, canis oculum, candelae lumine a tergo ejus e longinquo lucente, eo scopo inquisivissem, ut de naturâ splendoris, qui non raro ex canum feliumque oculis miro modo promanat, edocerer. En! quoties certâ directione oculum caniculi inspexissem, lumen illud percellens apparebat, donec fontem invenirem lumen e cavitate vitri in interna oculi reflexum indeque iterum retroflexum. Eodem statim in hominibus experimento repetito idem phaenomenon oblatum est, pupilla namque integra laeto aurantio colore lucebat. De sede adhuc luminis reflexi in dubio

versans oculum artificialem conficiendum curavi, cujus cavum aqua limpida aut diversis gradibus turbida repletum posteriorem parietem simulque liquidi substantiam reflexo lumine referebat.

Jam itaque nulla fere oculi membrana aut substantia interna liquidi, lumini rite reflexo oculoque inspicienti latebit, quae si practici anxiam fere physiologorum inquisitionem spernentes non despicient aut perhorrescent non sine usu in oculorum Diagnostica invenient.

In visione subjectiva plura adhuc phaenomena occurrunt, quorum conditiones organicas in corpore vitreo residere persuasum mihi est.

1mo. Globuli et fibrillae marginibus parallelis alternatim lucidis et obscuris notatae, diversae flexionis et innodationis, quae, per exiguum foramellum in oppositam lucidam latamque superficiem spectando, aut per lentem oculo plurimum appropinquatam intuendo in objectum quoddam minutum lucidum v. g. iu flammulam candelae remotam, visuntur, et quae oculo aut violentius contorto aut capite nutante aut in partes converso, locum et figuram mutant donec iterum in statum quietis redeant, in corpore vitreo certe resident.

Phaenomena que referunt, nil nisi umbrae sunt, quae a fibrillis vasisque aut emortuis aut parasitico modo enatis formantur, et quae libere in corporis vitrei cellulis fluctuant ita ut earum substiliores juxta leges opticas locum retinae propinquiorum, grandiores vero remotiorem obtineant. Ut appareant, necessario requiritur, ut radii quantum fieri potest ex unico puncto

promanent, ne tam exiguae umbrulae vel parcissima laterali luce irradiatae expallescant; ideoque apparatu opus est, qui lucem arceat et diffringat. Inde quo remotius objecta haec qualiacunque sint, aut vasula aut fibrillae a retinae pariete versantur, eo parcior lux requiritur, eo rigorosius omnis ejus influxus lateralis arcendus, eo minutius foramellum adhibendum, quod contrarium in illis obtinet, quae retinae parieti proxime sita sunt, cum vix lumen aliquod tam oblique a latere ingruere in oculum valeat, ut umbrulam penitus evanescere faciat, inde jam superficiem non admodum splendentem v. g. coelum nubibus obductum inspicientes globulos et lineas prius allatas observamus.

2do. Etiam illi quos Steinbuch primus observavit sanguinique adscripsit, globuli, mea quidem opinione in corpore vitreo locum occupant, et quidem membranae nerveae proximi, quo solo fieri potest ut quamvis exilissima sint haec corpuscula umbrulas tamen suas aut focos lumine temperato illustrata in proximo retinae pariete effingant. Optime hos globulorum torrentes hyemis tempore observare licet, dum aut campum nivibus obtectum, aut coelum nivosis nubibus obvolutum diutius intuemur.

Ad experimenta visionis nunc allata bene instituenda, ante omnia superficies lata luce languente lustrans requiritur quae ut facile praesto sit, intueamur flammam candelae lente majori cujus focus sit duorum aut trium pollicum ex eâ distantiâ, qua lumen quo dilatatum magis eo mitigatius cernitur. Pauxillo tunc tempore omnis

visionis sphaera globulis fibrillis filisque nodosis ita implebitur, ut mirum fere videatur, quonam modo objecta externa locum adhuc inveniant imperturbato lumine retinam attingendi.

3tio. Halones et irides quas non raro candelarum flammas circumdare e justis distantiis observamus an in humore aqueo, an in vitreo, aut nonnunquam in corpore crystallino resideant difficile est dijudicatu. Subjectivas plane esse, vel ex eo apparet quod confestim dispareant dum imago flammae digito in visionis axim porrecto obtegitur, quod haud ita contingit in lunâ aut sole halonibus circumvallatis, ubi causa in atmosphaerae vaporibus quaerenda.

27. Inquisitio membranae nerveae, nisi forsan prius allata illustratione corporis vitrei, nulla signa objectiva offert, eo tamen major turma eorum occurrit, quae subjectivis sensationibus distinquuntur. Opus esset, ut in diversissimis individuis magnus ille phaenomenorum subjectivorum numerus investigetur; quamvis plurimis vix facultas adesse videatur phaenomena illa rite observandi aut veritati consensaneo modo enuntiandi, eo minus organa sua difficilioribus quamvis innoxiis experimentis amore scientiarum ultro subjiciendi. Indaganda erit v. g.:

a) Retinae sensibilitas aut sub vividiori aut sub minus intenso lumine, indagandum quo luminis gradu quo tenebrarum objecta certae magnitudinis adhuc distinquuntur, quantum luminis splendorem sine occoecatione oculus sufferre valeat.

b) Diversa quoque in diversis adest facultas, imagines illas adventitias animadvertendi, quae post intuitionem colorum oppositis et quasi polaribus rationibus iu oculo provocantur, et tempore quoque notando vestigia sui relinquunt.

c) Lucida in oculo phaenomena quae galvanica actione gignuntur eo vividius, eoque minori apparatu provocari possunt, quo quis nervorum systema sensibilius ad experimentum afferat Maximam hic difficultatem obtrudit constans et certa galvanismi mensura in quâ, tamquam canone individuorum diversitas compareat.

d) Quae pressione bulbi phaenomena eliciuntur, facillima sunt et a quovis, nisi praeoccupatae opiniones obstent aut timor officiat, sine omni discrimine oculi, intuitioni internae praesentari possunt.

e) Scintillas, et circulum igneum quae repentinâ oculi in latus externum conversione tempore praesertim matutino in obscuro cernuntur, vix quisquam erit qui non, etiamsi obiter aut casu fortuito, observaverit.

f) Subtiliorem jam attentionis aciem et praegressi exercitii vires requirit observatio figurae vasculosae quae mea quidem opinione vena centralis retinae est et quae tunc visioni optime sistitur, dum lumen candelae in circumferentia sphaeræ visoriae lento motu circumferimus.

g) Etiam visionis directae et obliquae in diversis individuis facultatem attentioni subjicere oportet, quum ex ea arctior aut laxior psyches cum organo sensorio nexus patefiat.

28. Haec atque hujusmodi phaenomena quae omnia enumerare longum esset et quae alium justius locum occupant, in examine physiologico non sunt negligenda. Ast relatio oculi principalis obversatur cum centrali cerebri vi seu animâ. Oculus non interruptâ illâ cum cerebro relatione praecipuum phantasiae organon videtur.

Quo majori cum energiâ oculus ab anima penetratur, quo intimiori mentis attentione illustratur et conscientiae lumine imbuitur, eo celerius atque clarius diversitas intuitionum oculo oblata in unitatem perceptionis colligetur, eo magis sensus isthic ad organon quasi cogitandi extolletur. Sublimior iste et ad spiritus dignitatem accedens oculi character jam ultro observatoribus offertur, dum obtutum oculi, liberam ejus et consultam mobilitatem, justam et suos scopos penetrantem directionem, attentione nostra colligimus, unde facili operâ visionem acrem firmam et bene consciam, a hebeti vaga et obscura distinquere licet. Quam mirus concentus inter visionis motum, et alias corporis autocraticas motiones intercedat, non raro in artificibus musicis, scenicis aut plasticis non sine admiratione cernimus, nec non despicienda est par habilitas in gymnasticis, venatoribns, aut variae sortis opificibus, ubi diversissima oculos inter manusque associatio peritiae facilitatisque in opere arduo fons uberrima habetur. Qui majori in re medica experientiae penu instructi sunt, facile physiologicis semiologiae momentis pathologica quoque adjungent, ut cum una na-

tura sit unde phaenomena vitae sanae morbosaeque procedunt, una etiam de ejus essentiâ sit inquisitio, et quemadmodum in spectandis objectis lucidas partes umbrosarum vicinio clarius distinquimus, ita pathologica physiologicis et vicissim illustrata laetam in animo et speciosam imaginem sui effingant.

IV. De examine physiologico externo systematis cutanei.

Liceat mihi porro sequentibus accuratiori inquisitioni subjicere praecipua momenta, ad quae in observando systemate cutaneo individui cujusdam attentio dirigenda est.

Principalia objecta, quae nobis hoc in opere occurrunt sunt, cutis externa, pili unguesque, et partes illae membranae muciparae, quae diversis orificiis cum externâ superficie communicant.

1. Cutis externa sensu tactus explorata, mollis est vel dura, humida, unguinosa, viscida, vel sicca, tepens aut frigida, elastica, rigens, aut pastacea, laevis aut aspera, laxa vel tensa, ductilis vel stricta. Hae proprietates in quovis individuo gradu et re diversimode combinatae aut in diverso actionis vitalis statu varie modificatae inveniuntur, ad quae attendendum ut inde peculiaris character eruatur unde diversorum temperamentorum, constitutionum, aetatum sexuum imo stirpium et nationum aliqua saltem ex parte discrimina patefiant. In hoc inquisi-

tionis munere ante omnia ipsius tactus organi, manus nostrae ratio habenda; nam ubi occalluit, aut ubi contrectantis motus admodum vehemens est ob musculorum infrenatum robur, aut ubi attentio ad subtilissimos resistentiae modos percipiendos non exercitata est, tunc etiam mollitiei aut duritiae, elasticitatis aut rigoris, et caeterarum cohaesionis modificationum clara sensatio non obtinetur.

Quum caloris aut frigoris affectio relativum tantum valorem possideat prout nempe temperatura corporis nostri et objecti externi diversa sit, inquisitio inde vel nonnisi sub normali et communissimo caloris gradu manus contingentis instituatur, aut exercitatio eo dirigenda, ut sub quovis gradu de temperatura objecti recte asserere discamus, et adeo pluribus quasi scalis instructi, ea quae diversa sentiuntur, ast revera non sunt judicio firmo compensentur. Siccitatis aut humiditatis, unguedinis aut viscositatis et plurimum ejusmodi qualitatum accurata perceptio requirit, ut ipsum organon nostrum ab iisdem immune sit, ne proprietates quae ad subjectum pertinent, cum objectivis commisceantur. Ubi enim manus sudore madet, aut viscida est, aut siccitate rigescit, mirum non est fallax de notis objecti judicium institui debere. Juvat quoque ubi dubium occurrit, pronam per vices et supinam manum, immo unguium superficies in auxilium vocare.

2. Inter caetera, quae cutis offert signa, color maxime conspicuus est, et plerumque invitis jam nobis obtruditur. Attendendum pri-

mum erit generatim ad coloris diversitatem, quam humani generis varietates offerunt, dein quae ex earum mistione, generatione quasi hibrida, oboritur. Innumerae hic et in subtilissimas dilutae modificationes inveniuntur colorum species, quas vix quidem enuntiare, pictoris tantum expertissima manu adumbrare concessum erit.

Etiam Leucopathia quae per omnes humani generis stirpes diversissime modificata occurrit, attentionem physiologi deposcit. Nec satis est observasse eam, qualis characteribus eminentibus in nos impetit, sed minores etiam deviationes identidem occurrentes, quae ad eam accedunt studio nostro sunt persequendae.

Leucopathiae forsan nomine et re opponere liceret melanopathiam, quarum gradus medii saltem in stirpe caucasica flavicomis (Blonde) et nigricomis (Brunette) designantur.

Ast cutis ille habitus qui solo oculornm judicio discernitur, non colore tantummodo absolvitur; concurrunt in eo superficiei externae glabritas et rugis minutissimis poris et prominentiis notatio qua diversae lucis et umbrarum vices praesentantur; pelluciditas porro ac interna luminis flexio, quo ita dictus color localis constituitur, et qui pro diversa cutis textura et statu ejus vitali certe diversus est, attentionem non effugiat; inde etiam in sexibus, aetatibus, constitutionibus et temperamentis tam varius color occurrit, quorum experientiam si nullus alius, certe pictores, qui nomine hoc revera digni sunt, lubentes comprobabunt, quum hac in

re omnino non parum desudaverint. Etiam diversae et singulae regiones systematis cutanei peculiari colore imbutae reperiuntur. Jam enim partes aëri et luci expositae saturato magis tingore ab iis distinctae sunt, quae tegumentis continuo foventur; partes vero aliae magis pellucidae quemadmodum in temporibus, periorbita, collo, ulnis atque mammis venarum venularumque vestigiis notantur, genae vero et palmarum plantarumque facies internae arterioso magis sanguine tinctae esse videntur; areolae mammarum, regiones ani et genitalium quae jam ad membranas muciparas accedunt obscuriori colore imbuuntur; varius denique status fluidorum corporis, qui aut bile, aut pituita, aut sanguine, aut melanosi quadam cutem afficit vario etiam colore manifestatur.

3. Cutis quoque odor in inquisitione physiologica non negligendus est. Quemadmodum nullus alius sensns varietate sensationum specifiicarum adeo abundat quam odoratus, ita profocto certitudine quadam concludere licet, innumeras adesse pro diversis nationibus immo individuis odorum modificationes, quorum canis sagacitas verax nobis testis est.

Ast mirum, nullum alium sensum adeo neglectum atque contemptum jacere quam odoratum, qui jam in communi vita pudoris quasi pallio obvelatus, immerito hoc despectu ad scientiarum usque repagula persequitur.

4. Non minori attentione dignae sunt peculiares cutis sensationes quae nonnisi inquillina heautoscopia eruuntur. Huc pertinent ca-

loris aut ardoris, frigoris aut algoris sensus, horripilationes, myrmecismus, pressio, stupor, prurigo, sensibilitas adaucta aut imminuta, variae dolorum pungentium stringentium vellentium etc. species quae aut cutim universam aut partes obsident, quae accurate sensu interno percepta clare et justis terminis comparationibusque adhibitis communicentur.

5. Jam ab hisce mere sensualibus cutis proprietatibus transgredior ad organicam ejus conformationem. Primum quod hic occurrit epidermis est. Notantur in hac pori et tubercula, valleculae diversimode tortae, rugulae atque sulci majores.

An revera pori in epidermide existant, lis adhucdum inter auctores teritur; ego quidem poris eam pertusam esse existimo, qui tamen ob elasticitatem substantiae ita occlusi sunt, ut exsudanti quidem atque a tergo protruso humori pateant, nullatenus vero oculo aut nudo, aut armato perspicui sint. Simile phaenomenon facile comparatur, dum exscissam membranulam gummi elastici subtili acu pertundimus, ubi quidem in superficie utraque fossula conspicua est, canalis vero, etiamsi in minutissimas lamellas disscindatur nullatenus apparet. Ita quoquein epidermide nil nisi fossulae in externa superficie visuntur, quas tamen canaliculo fluidis permeabili junctas esse sudor atque suctio sanguinis immo ejus emanatio spontanea demonstrant. Distinctissime vero fossulae isthaec in vallecularum striis gyrisque visuntur, quibus internae plantarum manuumque plagae obsitae sunt, un-

de sudoris guttulas nudo etiam oculo videndas exprimere fas est. Notandum de his, plurimas earum in provectiori senio occlusas inveniri, quod alioquin functionis cutaneae majorem tunc torporem demonstrat et explicat. Magnitudo meatuum sudoriferorum in diversis cutis partibus diversa est. Jam in malis et fronte satis magni inveniuntur ubi fere ad cryptas mucosas et sebaceas accedunt, in periorbita papillas fere constituunt, ad radices pilorum in pliculis stellatis unde emergunt numerosissimi inveniuntur. Directio eorum plerumque perpendicularis est, nisi ad unguium radices ubi oblique ad apices procurrere videntur. Nullibi interna epidermidis compages adeo crasso modo oculis obtruditur, quam in verrucis, quae ut cumulus tubulorum parallelium concretorum lympham vel sanguinem vehentium offeruntur. (fig. 21.)

Epidermis praeterea textura sua ad Hydrophanem aut Pyrophanem mineralogorum accedere mihi videtur, quo fit, ut aut vaporibus atmosphaerae aut emanationibus sanguinis continuo imbuatur, qua transspiratio cutanea et resorptio ab externis perficitur. Et revera vix quisquam erit, qui de hac epidermidis indole convictus non sit, quum eam in proprio corpore mox humore tumidulam et quasi maceratam mox siccam et aridam inveniamus.

Rugulae in variis cutis partibus diversae offeruntur. Harum magnitudo et directio valde diversa est, et flexuris artuum correspondet. Quaedam earum cum pilorum radicibus ubi quasi in centro concurrunt in relatione versantur

nec non motus eorum dum horrore elevantur facilitant. Ejusmodi plicularum per universam cutis superficiem formas et modificationes describendas anatomia suscipiat.

In plagulis quae inter rugulas istas sitae sunt tubercula minutissima visuntur, quae nil sunt nisi porulorum circumvallationes et crateres. Liceat quoque mentionem facere sulcorum majorum qui in internis palmarum plagis inveniuntur. Notandi sunt praecipue quod olim doctrinae vanae Cheiromantorum origem dederint. Eos diversis motuum modis ad quos manus digitique conformantur determinari nemo non dubitabit, exinde etiam diversa et his conformia nancisci possunt nomina. Quare in genere distinquo lineas oppositionis, abductionis, adductionis, extensionis et flectionis. In specie sequentes recenseri merentur: 1) Linea oppositionis pollicis (fig. 6. lit. a) (a cheiromantis vitalis dicta) quae minorum musculorum pollicis prominentiam ambit. 2) Hanc parallela fere directione sequitur linea adductionis pollicis (lit. b) (linea Martis.) 3) Linea abductionis digiti minimi sub hujus radice in margine manus externo sita est (lit. c) (linea matrimonii cheiromantis.) 4) Linea occlusionis digitorum trium ulnarium (lit. d) (linea mensae) quae dum indice quidpiam demonstramus, flexione digitorum reliquorum in plicam agitur, quam ideo indicantem appellaverim. 5) Linea manus clausae (lit. e) (linea naturalis) quae indicanti fere parallela transversa directione me-

diam manum percurrit. 6) Linea flexionis digitorum annularis et medii (lit. f') (linea Veneris) quae in quibusdam individuis radices horum circumit. 7) Linea flexionis in carpo (lit. g) (linea Rascetta). 8. Lineae oppositionis digitorum trium ulnarium (lit. h) quae caeteris minus conspicuae sunt et a carpo ad radicem indicis atque medii parallela fere cum linea oppositionis pollicis directione procurrunt (cheiromantis lineae honoris et fortunae dicebantur). 9. Lineae denique extensionis qnae in articulationibus digitorum dum intenduntur fortius frequenter et longitudinaliter protensae visuntur. Harum linearum quaedam analogae etiam iu planta pedis inveniuntur, quamvis hujus mobilitas, pro scopo suo, magis limitata inveniatur. Etsi non negem hisce lineis physiognomicum etiam inesse quempiam significatum quum manus instrumentum sit praecipuum humani laboris, atque diversi motus modi ad quos destinata est ad internam quoque individui indolem indeque sequentes vitae casus conjecturam facere perhibeant, parum tamen et vix quidpiam veritatis in cheiromantorum placitis adesse persuasum habeo et eorum operam augurum et haruspicum ex volatu avium intestinorumque motibus vaticiniis aequiparandam existimo.

Mira vallecularum tangentium in interna parte manus pedisque, praesertim in digitorum extremis phalangibus dispositio flexuraeque attentionem jam nostram iu se trahit. In genere quidem mentio eorum semper aliqua fit in om-

ni Physiologiae aut Anatomiae compendio; ast in organo tanti momenti quemadmodum manus humana est, quae non modo diversissimis motibus, sed praecipue sensui tactus inservit, nulla inquisitio adeo minuta esse poterit, quae in ulteriori hujus organi cognitione grati quidpiam non afferat. Ego hucusque post observationes innumeras novem potissimum varietates flexurarum inveneram ad quas valleculae tactui inservientes in interna parte extremae digitorum phalangis disponuntur.

Has pressis terminis eferam, reliqua icones explicabunt.

1) Flexurae transversae (fig. 7.). Valleculae a plica articulari incipiendo ex uno latere phalangis ad alterum linea fere recta transversim primo procurrunt, dein paullatim in medio incurvantur donec cum peripheria phalangis concentricis fere arcubus inflectantur.

2) Stria centralis longitudinalis (fig. 3.). Eadem fere ut prius conformatio, in eo solum discrimen quod curvaturae transversae striolam in transversas valleculas perpendicularem quasi nucleum occludant.

3) Stria obliqua (fig. 9.). Inter strata flexurae transversae (1.) ex uno aut altero latere lineola solitaria oblique procurrens et ad centrum fere phalangis in se terminata interpolatur,

4) Sinus obliquus (fig. 10.). Jam si haec lineola obliqua simplici flexione ad latus unde prodierat recurrit et pluribus aliis simili flexione comitatur, sinus inde nascitur obliquus

magis minusve erectus aut procumbens ad cujus radicem ex parte una aut altera lineolarum trivium triangulum componit. Haec distributio vallecularum ubi sinus obliquus adest communissima invenitur, et fere ut ita dicam homini specifica obtigit quum simiis valleculae potius longitudinales agminatae (fig. 19) propriae sint. Vertex plerumque sinus obliqui radialem marginem versus inclinatur; notandum tamen frequentissime in indice contrarium obtingere ita ut vertex ulnarem versus partem dirigatur. In digitis pedum nulla fere alia forma nisi isthaec obvenit. Frequenter etiam digitus annularis, ubi in reliquis sinus obliqui aut reliquae formae simpliciores adsunt, forma complicatiori insignitur.

5) Amygdalus (fig, 11) ubi sinus in se recurrens obliquus, quem prius descripsi, in medium sui gyrum amygdaloideum recipit in vertice obtusum ad radicem cuspidatum valleculis concentricis constitutum.

6) Spirula (fig. 12). Imaginentur flexurae transversae sub (1) descriptae a lineis rectis ad sinuosas non paullatim sed protinus majori discrimine transeuntes, oriri inde spatium semicirculare necessum est quod lineolis rectis transversis veluti solo insistit. Hoc spatium linea spirali aut simplici aut composita in se torta impletur. Simplex est spiralis ad sensum geometrorum, compositam voco, ubi a centro plures ex eodem puncto aut intervallis ramificatae lineae exeunt et in se torquentur. Ex utraque parte ubi spirula rectarum et flexarum eam ambientium discessui contigua est, tri-

angula duo oriuntur, cujusmodi sinus obliquus ab uno tantum latere gerit,

7) Ellipsis, Turbo ellipticus (fig. 13) Eadem, quae prius descripta est, lacuna semicircularis, ellipsibus concentricis, quae lineolam simplicem brevem in centro positam circumvallant, impletur.

8) Circulus, turbo circularis (fig. 14) Simili ut prius modo lineola nunc tuberculum simplex centrum occupat, et concentricis circulis circumdatur donec lacunae semicircularis rugulas attingat.

9) Vortex dupplicatus (fig. 15) Dum pars linearum transversalium sinuosa procurrit et sesqui meatu in se flectitur quam alia ex altera parte pari modo amplectitur, vortices inde duo in se implicati formantur. Haec figura fere nonnisi in pollice, indice et annulari offenditur. Vertices sinuum inflexorum diversa directione flectuntur, aut ad longitudinalem accedunt aut varia inclinatione oblique moventur, aut fere transverse procurrunt.

In omnibus sub No. 6. 7. 8. 9. descriptis formis triangula, ubi lineolae transversae ab inflexis discedunt ab utroque latere visuntur. In reliquis digitorum phalangibus lineolae ab uno angulo ad alterum transversae recta aut parum inflexa directione disponuntur.

De vallecularum viis et flexuris in vola manus varia quoque adnotanda veniunt. In viciniis flexurae carpi conspicitur plerumque trivium seu triangulum quod ad basim lineis carpo transversis terminatur, ad utrumque vero latus valle-

culis in torum (Ballen) pollicis et digiti auricularis agminatim continuatis.

Ex interstitio indicis et pollicis magnus numerus linearum parallelarum procurrit quae in medio volae juxta lineam palmaeformem in margines metacarpi digiti minimi et pollicis, divergentibus directionibus discurrunt donec trianguli ad carpum verticem attingant· Haec communissima eorum conformatio est. Lineis ab interstitio pollicis et indicis ad marginem metacarpi externum transcurrentibus ex radicibus digitorum aliae parallelae associantur, quibus ex interstitiis excurrentes sinus atque vortices interponuntur, quorum diversimodas varietates exponere hic loci nimis longum foret. In toro pollicis plagula non raro occurrit trapezoides ubi valleculae transversa ad ambientes directione dispositae sunt. In toro auricularis digiti ad marginem metacarpi radialem saepe sinus major observatur ubi valleculae e margine exeuntes in eum iterum reflectuntur, nonumquam etiam turbo ellipticus in tumidulo auricularis toro conspicitur.

Etiam in simiarum manibus, imo in eorum cauda prehensili similes lineolae occurrunt, quarum distinctio ad characterem fersan specificum ulterius designandum quidquam conferet, quae, nisi parvi faciant, Zoologi ulterius assignabunt. (fig. 19. 20.)

De significatu physiologico harum vallecularum porro disserere commodiori aliquando tempori et loco destinaveram.

6. Epidermidi origine sua proxime accedunt pili unguesque.

Pilorum freqnentia, longitudo, et exilitas, flexio atque e cute procrescentium directio, figura, structura, color, pelluciditas, durities aut mollities, firmitas quae tensioni resistit aut facile cedit, electricitas, qualitas hygroscopica, immo si fieri potest chemica mixtio, in diversis individuis inquisitioni subjiciantur. Praeter has proprietates physicas organicae vegetativae non minus observentur, celeritas incrementi aut torpor, distributio per diversa corporis loca, tempus et rationes pullulationis et effluvii, canities et reliquae discolorationes.

Nos hic loci quaedam observata inseremus, quae de diversa directioue lanuginis per suturas vortices et quadrivia vario modo dispositae in foetu regulari masculo sex fere mensium, instituimus.

Distinquendae sunt potissimum suturae in linea mediana corporis sitae anterior et posterior, dein duae laterales, lineae denique palmatae ubi pilorum linea diversimode flexa fit diremptio, vortices, et quadrivia ubi in plagas quatuor pili discedunt directionibus cruciatis convergendo et divergendo.(fig.16.17.18.)

Notanda primo sutura anterior media. Haec in manubrio sterni quadrivium continet, cujus pili in linea mediana a collo et ab umbilico venientes divergunt transversa vero directione ad latera discurrunt; descendentes ad umbilicnm convergentes procedunt in cu-

jus circumferentia perturbati opposita pilorum singulorum umbilicum versus directione lineam continuant, quae in hypogastrio iterum in quadrivium discedit, in cujus angulo superiori pili iterum ut in sternali quadrivio sursum, in inferiori deorsum spectant et ad montem veneris fere evanescunt. Aliud quadrivium in collo inter os hyoides et laryngem observatur cujus inferior angulus pilis a quadrivio sterni in linea mediana continuatis sursum tendentibus et ad latera colli discedentibus formatur; simili modo in superiori angulo pili a barba procurrentes in latera discedunt. In naso pilis destituto medius quasi locus quadrivii majoris irregularis ponendus est, cujus angulus superior a radice nasi pilis ascendentibus in frontem promovetur, inferior a septo narium pilis descendentibus per labium superius et inferius et per barbam ad quadrivium colli continuatur. In fronte denique quadrivium quoque adest, cujus angulus inferior pilis a radice naris ascendentibus ibique diremptis et per supercilia utrinque diffluentibus, angulus vero superior a coma capitis descendentibus constituitur. Sequitur vertex, cujus pilis e suo centro ad partes anteriores posteriores et ad latera arcuatim discedunt ita tamen, ut in parte sinistra (in aliis individuis in partibus diversis) palmatim dividantur et in occipite ad regionem fere vertebrae primae in laciniolam convergant, (fig. 17) unde per tergum linea lata et fere duplici, pilis parallelis ad coccygem usque continuantur, ubi iterum prominen-

te aliquantulum coccendice in caudulam fere confluunt, quod utique majorem adhuc in foetu cum brutis similitudinem in animum revocat. In ano directiones pilorum partim ad coccendicis laciniolam partim pudenda versus discurrunt, unde cum decurrentibus a monte veneris pilis dupplex quadrivium in ano et pudendis formari concipitur.

Distinquenda itaque plura sunt quadrivia quorum pili relate ad lineam medianam aut convergunt, aut vero divergunt. Convergentia inveniuntur in fronte, in collo, in umbilico, in pudendis et in coccyge. His vicario modo interposita sunt quadrivia atque divortia divergentia in vertice, in naso, in sterno, in hypogastrio et in ano. Utriusque itaque generis quadriviorum numerus quinquenarius invenitur.

Praeter haec duae suturae laterales notandae sunt, quae a costa quinta ubi fere cum cartilagine sua jungitur discedunt, et in anteriori parte cristae ossis ilei finiuntur.

In regione costae quintae ubi originem sumunt, quadrivium adest convergens, cujus superior angulus in lineam transit palmatam, quae per plicam axillae anteriorem procedens in quadrivium terminatur, quod in regione insertionis deltoidei in humero eformatur. Alter suturae lateralis terminus in anteriori angulo cristae ossis ilei iterum in quadrivio divergenti reperitur cujus angulus inferior in lineam palmatam femoris continuatur. Suturae itaque laterales convergente superiori di-

vergente inferiori quadrivio terminatae in suturas palmatas humeri et femoris transeunt.

Quadrivium humeri pilis anguli superiris et inferioris sursum et deorsum divergit; anguli laterales a concurrentibus ex utraque parte lineis palmatis, quae ex axilla prodeunt formantur. Itaque axilla, quamvis rarissimos (quod plane contrarium in adultis) possideat pilos, tamquam commune centrum duarum linearum palmatarum considerari potest, quarum anterior triplici directione ad quadrivium laterale superius, ad sternale et ad humerale continuatur, posterior ad humerum flectitur ibique angulum lateralem posteriorem quadrivii constituit, reliquae directiones pilorum in interiorem partem brachii, in latus trunci, in tergum et in pectus dipescuntur. (fig.18)

In parte externa brachii pili processum versus anconeum cubiti decurrunt, pari modo in interna, cubiti flexuram versus. In interiori antibrachii parte pili ad volam usque procurrendo ad latera utrinque divergunt ita ut in margine radiali arcubus fere transversis quorum convexitas manum versus cernit in regione externa ulnae in contrariam directionem transeant ita ut ibi a tergo manus olecranon versus tendant ubi brachii pilis obvii in fasciculum convergunt. In margine ulnari antibrachii conspirantibus subito diversis directionibus pilis linea formatur hirsuta terminata in fasciculo olecrani. In externa manus plagae pili a margine radiali ad ulnarem obliqua directione antrorsum moventur.

Quadrivium quo suturae laterales ad cri-

stam ossis ilei terminantur inferiori suo angulo transit in lineam palmatam, quae obliqua flexione ad tertiam fere partem marginis interni femoris promovetur, ubi in oppositas pilorum directiones dispescitur, quorum pars per suram decurrit, pars in posteriori femoris plaga nates versus retrocurrunt. Caeterum in anteriori femoris parte pili descendunt in latere externo et interno transversim sinuantur in posteriori verò parte ut jam annotatum a poplite nates versus reflectuntur.. In tibiis omnia deorsum vergunt.

In parte posteriori helicis auris externae pili a lobulo incipiendo ad summitatem ejus brutorum modo aliquantulum cuspidatam sursum ascendunt, simili modo in parte externa ita ut in cuspide concurrentes fasciculum constituant; in plaga auriculae interna quae ad cranium spectat pili peripheriam versus discurrunt; in inferiori helicis parte transversa ubi musculus minor helicis latet pili ad interiora conchae vergunt. Internam tragi superficiem, quae in adultis pilis obsidetur nudam plane inveni.

Pilorum in trunco inter suturas dispositio facile completur, si eorum in quadriviis et lineis palmatis ad latera directiones ulteriores imaginando persequimur. Ad latera colli dispositio maxime ambigua est, ubi tamen suturam quamvis inconspicuam adesse debere non dubito.

Notandum ex praecedentibus plures in foetu inveniri characteres qui brutorum quamdam analogiam demonstrant; huc pilorum in

cuspide auris, in coccendice fasciculus; huc in externa parte brachii et antibrachii pilorum oppositis directionibus in olecrano concurrens quod alias tantum Simiae Satyro et Troglodytae qua nota specifica tribuitur.

Tanta porro similitudo inter pilorum et vallecularum tactui inservientium directiones earumque formas gyratas, palmatas, angulares etc. intercurrit ut facile in mentem veniat naturam quae ubique una eademque est ex eadem quae pilis construendis inservit substantia epidermidali in suos usus vallecnlas illas formare quae coalitu quasi pilorum et eorum in cute remora et cumulatione concretae esse videntur.

Non abs re esset de pilorum et unguium in diversis individuis incremento experimenta instituere, quum negotium hoc in mensuris justis assignandis accurationi fere mathematicae subjici possit. Unguium porro in singulis individuis formae diversae, eorum dimensiones propriae et ad manum reliquumque corpus relativae, eorum color et discolorationes lunularum magnitudo et forma non minus quam reliqua hucusque recensita attentionem nostram deposcunt.

In genere vegetatio systematis epidermidei observationi et experimento quam maxime pervia est, si aut exscindendo, aut premendo, aut chemicis substantiis agendo eam ad reactionem provocamus. Innumeras vero formarum modificationes sistunt cutis morbi diversi cachexiae impetigines et exanthemata quae omnia ad vegetationis leges physiologicas symbolam suam conferunt.

7. Rete Malpighii inquisitioni externae in vivo non tam facile patet nisi fors gelatinosam substantiam, quae vesicante aut ustione epidermide detracta in conspectum venit pro eo habeas.

Non possum non hic loci quaedam de filamentis adnotare elasticis, diametri fere lanae ovillae mediocris, quae dum epidermis macerando laxata ab interna manus aut pedis plaga lente sublevata detrahitur, in angulo qui cute denudata et interna epidermidis facie formatur, aequalibus fere distantiis disposita et detractione continuata elastico motu dissilientia, facile visuntur. Mea quidem persuasione, quamvis in tam exili objecto errare humanum sit, filamenta haec e medio papillarum tangentium, quae seriatim convergunt emergentia in porulis terminantur, qui distantiis aequalibus valleculas epidermidis obsident. Haec an vasa sint aut fila solida, aut potius canaliculi excretorii difficile dijudicatu. Eadem siccata demonstrationi sistere casu mihi felici obtigit dum de analoga actione infusi coffeani et aceti pyrolignosi inquirens, pollicem humanum priori infuso imbutum exsiccandum reliquissem, ubi epidermide ob minorem ejus contractilitatem a corio retracta et abstante, fila haec ex utraque parte aut integra, aut medio disrupta spectabantur.

Etiam in verrucas, dum maceratione structura eorum magis fit conspicua, fila ab externa facie corii continuari distinctum est, quae epidermide simul cum verruca detracta penicilli instar conspiciuntur, verruca vero in epidermide residua foramellis pertusa apparet.

Non semel in propria manu verruca infesta notata, observare datum fuit, eam nil esse nisi acervulum tubulorum, qui aut sectione perpendiculari singuli dispescuntur, ubi per transparentia eorum latera fila sanguinea externum versus terminum procurrentia cernuntur, aut disscissione facta horizontali porulis aequaliter distantibus lympham aut sanguinem exsudant.

8. Rete vasorum capillarium, quod sub epidermide universam cutis superficiem circumnectit, etiam in vivo inspectione externa oculo sistitur. Sumatur lens cujus focalis distantia dimidii fere sit pollicis, haec aptetur apparatui quali linteorum emptores ad fila in certo spatio numeranda utuntur, ubi in focali distantia lamina qnadrangulo foramine pertusa firmatur objecto inspiciendo horizontaliter apponenda. Hoc apparatu cutis aut attritu, aut suctione rubefacta, in aprico solis fors epidermide oleo etiam imbuta quo pellucidior fiat, spectetur, tunc, praesertim in subjectis tenerioribus, rete vasorum minutissimorum et inde quoque radiculae in epidermidem sursum vergentes ibique puncto rubro terminatae observabuntur.

Hoc medio per omnem cutis superficiem absque incommodo modificationes in vasorum distributione et ramificationibus observari poterunt, adeoque inquisitioni etiam externae systematis vasorum via quodammodo facilior patebit. Talis etiam inspectio in quibuscumque cutis affectionibus, impetiginibus, exanthematibus, variisque inflammationum et exulcerationum formis in vivo corpore observandis omnino proficua est.

9. Cutis arctam cum systemate fibroso et musculari junctionem ex sulcis et fossulis conjicere licet, quae in torosis et macilentis inter lacertos singulos visuntur, et quae fibrosis inter cutem et aponeuroses juncturis constituuntur..

Maxime vero haec junctio patet in planta pedis, ubi aponeurosis plantaris cum substrato corio firmis fibrosis laminis pinguedine intertextis arctissime copulatur. Par nexus in aponeurosi et fascia lata femoris conspicitur, ubi singulae longitudinales laminae a corio pinguedinem penetrantes in eam figuntur, quod praesertim in glutaeo maximo in oculos cadit, cujus singuli fasciculi fibrosis a cute pruductionibus intertexti sunt, maxime vero in trochantere magno ubi glutaei inseruntur fibrosa haec cum cute junctio conspicua est, ubi etiam in pinguibus in externa superficie fossa cernitur, ubi si cutem digitis prehensam abstraxeris facile glutaeorum et tensoris fasciae latae contractione retrahitur. Linea alba corporis et in abdomine ubi suturae transversales musculum rectum perplexant fibrosa quoque retinacula in corium continuantur. In palma manus aponeurosis quoque palmaris et tendines musculi palmaris in carpo et metacarpo cuti strictissime accreta sunt. Talis quoque junctio in olecrano et in humero, sub actione musculorum vehementiori retractione ibi cutis et strictae ejus ad ossa applicatione facile cernitur. In vultu hoc inter mnsculos et cutim nexu sulci et rugee efformantur quarum directiones a decursu fibrarum muscularium sub cute agentium angulo fere rectangulo divergunt.

Ejusmodi de cutis ad systema fibrosum et musculare relatione paullulum scrupulosior inquisitio maximi momenti est in anatomia sculptorum pictorumque ubi neque empirica nudi corporis Imitatio, neque decoriatorum lacertorum delineatio omnem operam alsolvet, ubi agitur de minutissimis in superficie corporis elevationibus aut depressiouibus ex natura organica firma etque subtili perspectioue.

19. Simili ex argumento panniculus adiposus in cutis quam subvestit inquisitione minime negligendus est, quum eo superficies externa adeoque forma corporis maxime determinetur. Pinguedinis disributio et quantitas tum primo jam aspectu oculis sistitur, tum digitis in manipulum actis investigatur. Varia certe in diversis individuis occurrit pinguedinis consistentia color et accumulatio, hic tantum per transennam adnotare liceat, nates etiam in homine duos continere cumulos pinguedinis duriusculae copiosa et firma tela cellulosaa intertextos, qui analogiam quandam cum simiarum callosis natibus in animum revocant.

11. Membrana denique mucosa orificiis, quibus in externa patet inspicienda est. Hic veli palatini et tonsillarum varietates maxime vero linguae papillarum in diversis individuis assignandae, quibus omnibus, ad cognitionem hominis individualem, qnae, maxime in praxi, non minoris momenti quam generalis est, materiae idoneae contribuentur.

THESES DEFENDENDAE.

---

1. Constitutionis organicae notio nondum hucusque exacte definita est.

2. Generatio spontanea existit.

3. Autocratia naturae palmarium artis medicae remedium est.

4. Chirurgiae a Medicina separatio nimis rigorosa, noxia est.

5. Pathologia generalis doctrinae physiologicae arctissime jungenda esset.

6. Praxis medica scientifica a praxi relate ad usus vitae communis stricte distincta est.

EXPLICATIO LITHOGRAPHI.

Fig. 1. Flammulae candelae lucentis ab anteriori et posteriori corneae, et porro ab anteriori et posteriori superficie lentis réflexae.

Fig. 2. Reflexio flammulae ab anteriori superficie corneae et a posteriori lentis ubi imago inversa repraesentatur.

Fig. 3. Reflexio flammulae ab anteriori superficie corneae, et ab anteriori lentis ubi imago erecta cernitur.

Fig. 4. Umbrula semicircularis, quae ab iride ad anteriorem superficiem lentis projicitur.

Fig. 5. Conus lucidus ex substantia albuginea focum camerae anterioris reflectens.

Fig. 6. Sulci in vola manus quae cum ejus articulationibus et flexionibus in relatione versantur.

Fig. 7—15. Novem principales formae vallecularum tactui inservientium in extremis manus humanae phalangibus obviae.

Fig. 16. Lanuginis in foetu forma quadrivii in linea corporis media discessus.

Fig. 17. Discessio pilorum in vertice capitis.

Fig. 18. Sutura lanuginis, quae ad quadrivium sterni, pectoris laterale, atque humeri discurrit.

Fig. 19. Vallecularum tangentium distributio qualis in manu Inui ecaudati invenitur.

Fig. 20. Valleculae in inferiori superficie caudae Atelis Coaitae.

Fig. 21. Structura verrucae scissione cruciformi et horizontali magis conspicuae et vitro amplificatae.

Fig. 1.

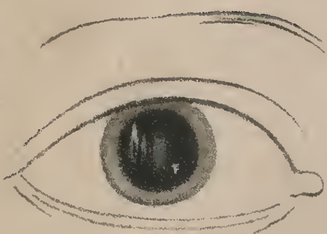


Fig. 3.



Fig. 5.

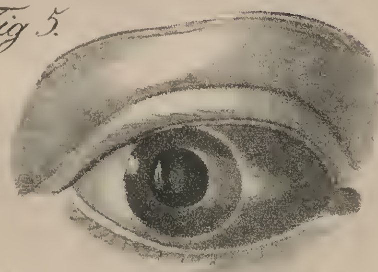


Fig. 2.

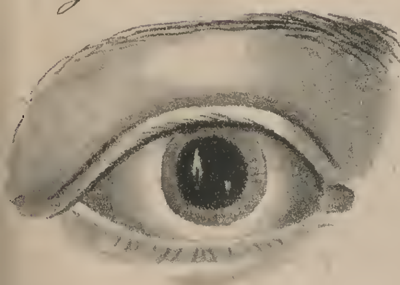
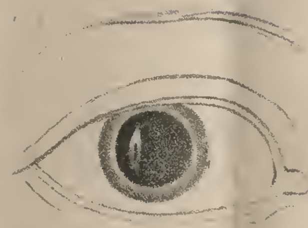


Fig. 4.



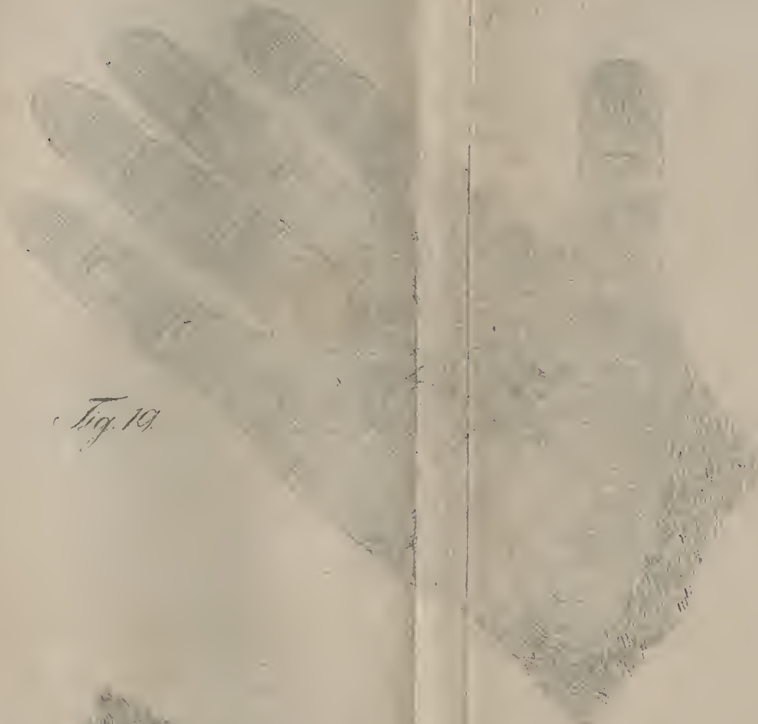


Fig. 19.



Fig. 20.

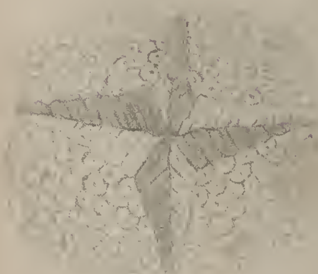


Fig. 21.

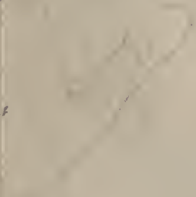


Fig. 6.

Fig. 7.

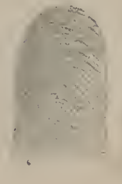


Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.

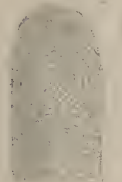


Fig. 11.



Fig. 12.

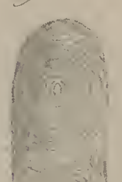


Fig. 13.



Fig. 14.

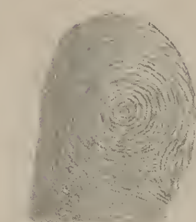


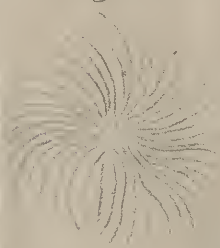
Fig. 15.



Fig. 16.



Fig. 17.



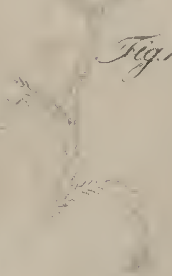


Fig. 18.

